

- (19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)  
(11) Unexamined Utility Model Patent Application (Kokai) No. S63-28273  
(12) Unexamined Utility Model Patent Gazette (U)

	Classification	Internal Office
(51) Int Cl. <sup>4</sup> :	Symbols:	Registration No.:

H 01 R 29/00

A-6447-5E

(43) Disclosure Date: February 24, 1988

Request for Examination: Submitted (Total of 2 pages [in original])

- 
- (54) Title of the Invention: **Connection Conversion Connector**  
(21) Application No.: S61-122579  
(22) Filing Date: August 9, 1986  
(72) Inventor: Shoichi Yamada  
955-5, Miyamae, Irukade Shinden Aza, Oaza, Komaki-shi, Aichi-ken  
(71) Applicant: Yoshitake Seisakusho Co., Ltd.  
7-3, Futano-cho, Mizuho-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken  
(74) Agent: Hidehiko Okada, Patent Attorney and three others

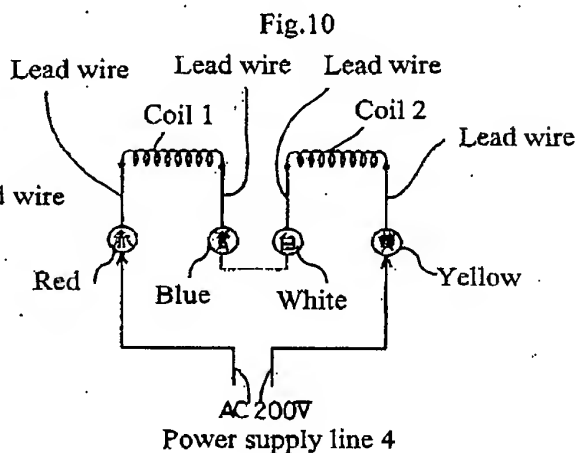
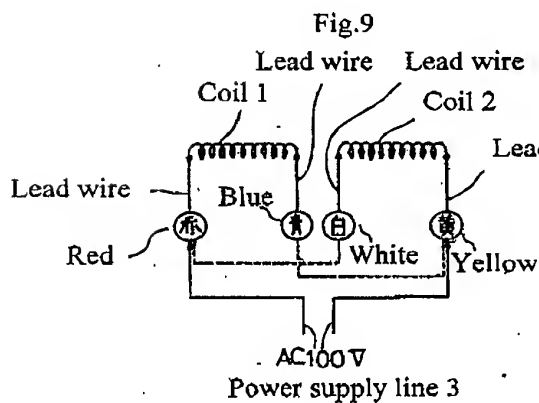
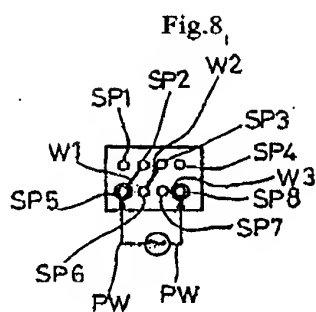
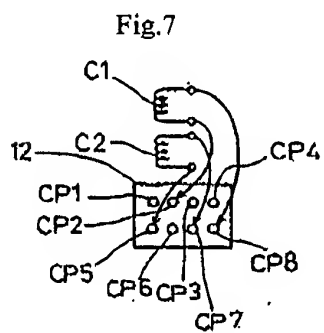
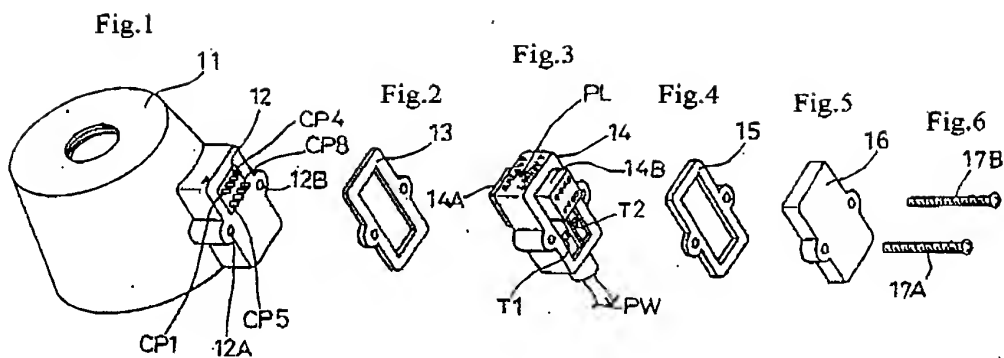
**(57) Claims**

A connection conversion connector having an apparatus-side outlet that is connected to the built-in power-supply accommodating circuits of electric apparatuses that operate when driving power of any one of prescribed multiple types of external power supplies is supplied, and a connection conversion socket that is formed such that it can engage with the apparatus-side outlet from various mounting directions and on which a connection is formed that will supply necessary power to the power-supply accommodating circuit by changing the mounting direction in response to the power-supply specification of the power that is externally supplied.

**Brief Description of the Drawings**

The drawings pertain to the embodiment. Fig. 1 is a perspective view of the external appearance of the apparatus-side outlet mounted to a solenoid. Fig. 2 is an external view of the packing. Fig. 3 is a perspective view of the external appearance of the connection conversion socket. Fig. 4 is an external view of the packing. Fig. 5 is an external view of the cover. Fig. 6 is an external view of the screws. Fig. 7 shows the connections between the pins of the apparatus-side outlet and the coils. Fig. 8 shows the internal connections between socket pins of the connection conversion socket. Figs. 9 and 10 are explanatory drawings of the conventional art.

11 --- electromagnetic valve solenoid, 12 --- apparatus-side outlet, C1, C2 --- coil, CP.1-CP 8 --- apparatus-side outlet pins, 14 --- connection conversion socket, SP 1 - SP 8 --- socket pins



⑬ Int. Cl.

H 01 R 29/00

識別記号

庁内整理番号

A-6447-5E

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月24日

審査請求 有 (全2頁)

⑮ 考案の名称 結線変換コネクタ

⑯ 実 願 昭61-122579

⑰ 出 願 昭61(1986)8月9日

⑱ 考 案 者 山 田 荘 一 愛知県小牧市大字入鹿出新田字宮前956-5

⑲ 出 願 人 株式会社 ヨシタケ製 愛知県名古屋市瑞穂区二軒町7番3号  
作所

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 英彦 外3名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

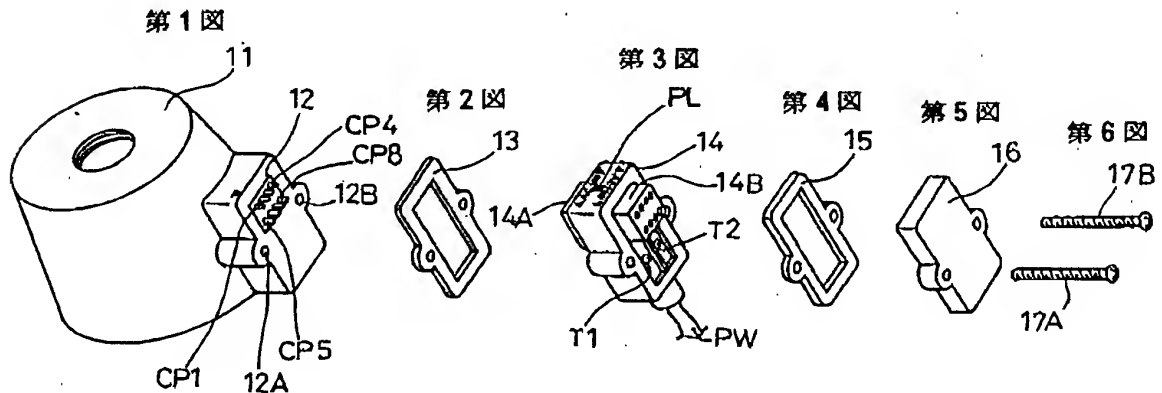
外部から所定の複数種の電源仕様のいずれかの駆動用電力が供給されたときに作動する電機機器に内蔵されたそれぞれの電源仕様対応回路と結線された機器側コンセントと、前記機器側コンセントに対して複数の挿着方向で機器側コンセントと結合可能に形成され、外部から供給される電力の電源仕様に対応して前記挿着方向を換えることによつて前記それぞれの電源仕様対応回路に所要の電力が供給されるような結線が形成された結線変換ソケットとを備えることを特徴とする結線変換コネクタ。

図面の簡単な説明

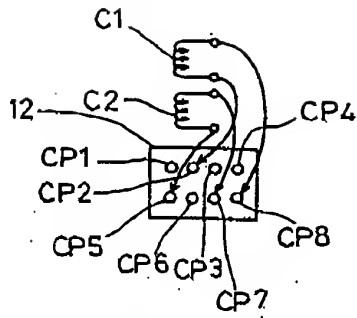
図面は実施例に係り、第1図はソレノイド部に

取付けられた機器側コンセントの外観斜視図、第2図はバツキンの外観図、第3図は結線変換ソケット外観斜視図、第4図はバツキンの外観図、第5図はカバーの外観図、第6図はネジの外観図、第7図は機器側コンセントのピンとコイル間の接続図、第8図は結線変換ソケットのソケットピン間内部結線図、第9図及び第10図は従来技術の説明図である。

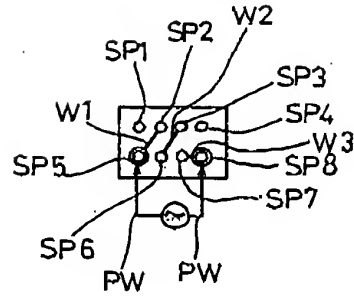
11……電磁弁のソレノイド、12……機器側コンセント、C1、C2……コイル、CP1～CP8……機器側コンセントのピン、14……結線変換ソケット、SP1～SP8……ソケットピン。



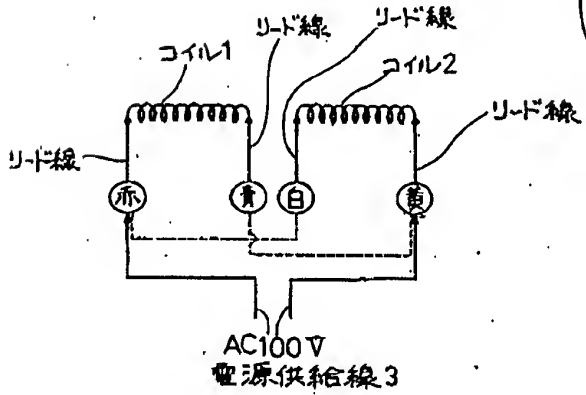
第7図



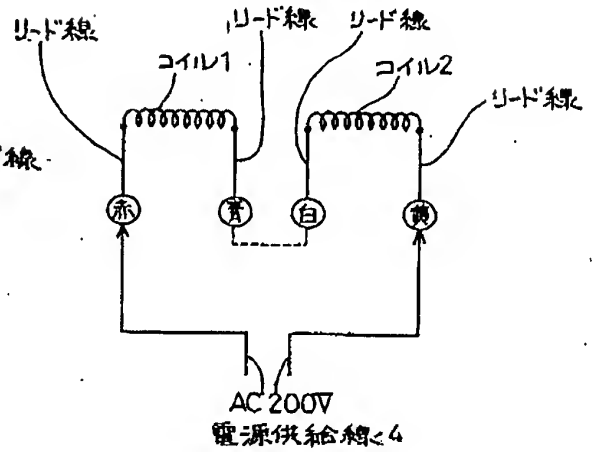
第8図



第9図



第10図



# 公開実用 昭和63- 28273

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63- 28273

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月24日

H 01 R 29/00

A-6447-5E

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 結線変換コネクタ

⑯ 実 願 昭61-122579

⑰ 出 願 昭61(1986)8月9日

⑱ 考 案 者 山 田 荘 一 愛知県小牧市大字入鹿出新田字宮前955-5

⑲ 出 願 人 株式会社 ヨシタケ製 愛知県名古屋市瑞穂区二野町7番3号  
作所

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 英彦 外3名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

結線変換コネクタ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

外部から所定の複数種の電源仕様のいずれかの駆動用電力が供給されたときに作動する電機機器に内蔵されたそれぞれの電源仕様対応回路と結線された機器側コンセントと、前記機器側コンセントに対して複数の挿着方向で機器側コンセントと結合可能に形成され、外部から供給される電力の電源仕様に対応して前記挿着方向を換えることによって前記それぞれの電源仕様対応回路に所要の電力が供給されるような結線が形成された結線変換ソケットとを備えることを特徴とする結線変換コネクタ。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は例えば電磁弁等に用いられる駆動用電力供給用のコネクタに係り、詳しくは外部から供給される駆動用電力の電源仕様に応じて挿着結合

方向を換えることによって電磁弁のコイルに駆動電力の電源仕様に対応した電力が供給されるように形成された結線交換コネクタに関する。

(従来の技術)

従来、例えば2個のコイルが内蔵されてAC100V及びAC200V両方の電源電圧に対応できるように形成された電磁弁に外部からの電源供給線を接続するような場合、第9図に示すように、外部からの電源電圧が例えばAC100Vの場合、電磁弁のコイル1の赤リード線とコイル2の白リード線を接続するとともに、コイル1の青リード線とコイル2の黄リード線を接続することによってコイル1とコイル2を並列接続したうえ、AC100V電源供給線3の一方を例えば赤リード線に直接接続し、他方を黄リード線に直接接続することによって電磁弁をAC100V電源に対応させるという結線方法が採用されていた。

また、外部からの電源電圧がAC200Vの場合、第10図に示すようにコイル1の青リード線とコイル2の白コード線とを接続することによっ

てコイル 1 とコイル 2 を直列接続したうえ、A C 2 0 0 V 電源供給線 4 の一方をコイル 1 の赤リード線に直接接続するとともに、他方を黄リード線に直接接続することによって電磁弁を A C 2 0 0 V 電源に対応させるという結線方法が一般的であった。

（考案が解決しようとする問題点）

上記従来の異種電源対応の結線をする場合、結線をする作業者は例えば電磁弁本体に記載された結線方法を理解する必要があり、また上記結線作業をする人は結線の処置、結線後の絶縁処理等に習熟していることが必要であり、作業者が限定されてしまうという問題があった。さらに習熟している作業者でも現場作業のため結線ミスをするということが有るということと、結線作業時間が長くなるという問題があった。一方、機器交換の必要が生じて機器の交換作業をするとき、結線の接続を外すための作業に手間がかかり、機器の交換作業が大変困難であるという問題があった。

そこで本考案においては、電機機器に供給され



る電力が異なった電源仕様の電力であっても最少限の結線作業で対応できる結線交換コネクタを提供することによって前記問題を解決することを技術的課題とするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記課題解決のための技術的手段は、結線交換コネクタを、外部から所定の複数種の電源仕様のいずれかの駆動用電力が供給されたときに作動する電機機器に内蔵されたそれぞれの電源仕様対応回路と結線された機器側コンセントと、前記機器側コンセントに対して複数の挿着方向で機器側コンセントと結合可能に形成され、外部から供給される電力の電源仕様に対応して前記挿着方向を換えることによって前記それぞれの電源仕様対応回路に所要の電力が供給されるような結線が形成された結線交換ソケットとを備える構成にすることである。

(作 用)

上記構成の結線交換コネクタによれば、前記電機機器内のそれぞれの電源仕様対応回路と結線さ

れた機器側コンセントに対して、外部から供給される駆動用電力の電源仕様に依じて予め指示された挿着方向で前記結線交換ソケットを結合させることによって、結線交換ソケットの結線を介して電機機器のそれぞれの電源仕様対応回路に所要の電力が供給される。

(実施例)

次に本考案の一実施例の結線交換コネクタを図面に従って説明する。

第1図は電磁弁のソレノイド部11を外觀斜視したもので、ソレノイド部11には機器側コンセント12が一体的に取付けられている。機器側コンセント12は例えば8ピン(CP1～CP8)から構成され、それぞれのピンは凸形に形成されている。第7図に示すように、ソレノイド部11に内蔵された2個のコイルC1、C2のそれぞれの端末はピンCP2とピンCP8及びピンCP5とピンCP7に接続されている。

第2図は前記機器側コンセント12と、後述する結線交換ソケット14との間に間着されるバッ

キン13を示したものであり、材質は合成ゴム等である。

第3図は機器側コンセント12に対して挿着結合される結線変換ソケット14を外視斜視したものである。結線変換ソケット14は機器側コンセント12に対して挿着結合される面を2面14A及び14Bを備え、電源電圧が例えばAC100Vである場合は14A側を機器側コンセント12に挿着する。また、電源電圧が例えばAC200Vである場合は14B側を機器側コンセント12に挿着する。結線変換ソケット14には、第8図に示すように前記機器側コンセント12のピンCP1～CP8に対応した位置に凹形のソケットピンSP1～SP8が取付けられている。第8図から明らかなようにソケットピンSP5とSP8には電磁弁駆動用の電力が外部からの電源供給線PWを介して供給される。なお、電源供給線PWは第3図に示した端子T1とT2とに接続され、端子T1とT2とを介してソケットピンSP5とSP8に接続される。また、ソケットピンSP5とS

P 2 間、ソケットピン S P 6 と S P 3 間、及びソケットピン S P 7 と S P 8 間にはそれぞれ渡り線 W 1 , W 2 及び W 3 が結線されている。

第 4 図は結線変換ソケット 1 4 と、第 5 図に示したカバー 1 6 との間に間着されるパッキン 1 5 を示したものであり、材質は前記パッキン 1 3 と同材質で形成される。

第 6 図に示したネジ 1 7 A , 1 7 B は前記機器側コンセント 1 2 、パッキン 1 3 、結線変換ソケット 1 4 、パッキン 1 5 及びカバー 1 6 とを一体的に固定するためのものであり、それぞれ機器側コンセント 1 2 に形成されたネジ穴 1 2 A と 1 2 B とにネジ込みされる。

以上のような構成の結線変更コネクタは次に示すような作用をする。

外部からの電源供給線 P W を介して結線変換ソケット 1 4 に供給される電磁弁駆動用電力の電源電圧が A C 1 0 0 V の場合、ソケットピン S P 5 と S P 8 間に A C 1 0 0 V 電圧が印加される。また、結線変換ソケット 1 4 を機器側コンセント 1

2 に挿着結合させるときの結線変換ソケット 14 の方向は前記のように 14 A 側となる。

上記挿着結合状態では第 7 図及び第 8 図から明らかなように機器側コンセント 12 のピン CP 2 と CP 5 には結線変換ソケット 14 のソケットピン SP 2 と SP 5 のそれぞれが挿着され、また機器側コンセント 12 のピン CP 7 と CP 8 には結線変換ソケット 14 のソケットピン SP 7 と SP 8 のそれぞれが挿着される。ソケットピン SP 2 と SP 5 間には渡り線 W 1 が結線され、ソケットピン SP 7 と SP 8 間には渡り線 W 3 が結線されているため、コイル C 1 と C 2 は並列接続された状態となり、コイル C 1 と C 2 とにそれぞれ AC 100 V 電圧が印加されて電磁弁を作動させるための駆動電力が供給される。すなわち、コイル C 1 とコイル C 2 は結線変換ソケット 14 により AC 100 V 電源電圧に対応した接続状態となる。

次に、外部からの電源供給線 PW を介して結線変換ソケット 14 に供給される駆動用電力の電源電圧が AC 200 V の場合、結線変換ソケット 1

4を機器側コンセント12に挿着結合させるときの結線変換ソケット14の方向は前記のように14B側となる。上記挿着結合状態ではソケットピンSP1～SP8のそれぞれが機器側コンセント12のピンCP1～CP8に挿着されるとき、ソケットピンSP1～SP8の位置が第8図に示した位置と左右反対となるため、機器側コンセント12のピンCP1には結線変換ソケット14のソケットピンSP4が、同様にCP2にはSP3が、CP3にはSP2が、CP4にはSP1が挿着され、CP5にはSP8が、CP6にはSP8が、CP7にはSP6が、CP8にはSP5が挿着される。従ってコイルC1とコイルC2は直列に接続され、AC200V電圧が直列に接続されたコイルの両端部に印加されるため、コイルC1とコイルC2は結線変換ソケット14によりAC200V電圧に対応した接続状態となる。

なお、結線変換ソケット14には第3図に示すようにパイロットランプPLを取付け、内部にはサージキラー、ヒューズ等を取付けることが可能

である。また結線変換ソケット14にさらに別の電源接続用ソケットを接続することが可能な構成にすることもできる。

上記実施例においては電源仕様例としてAC100CとAC200Vの例を示したが同一電圧で周波数の異なるような電源仕様、例えばAC100Vで50Hzと60Hzを区別する必要がある場合、もしくはAC200Vで50Hzと60Hzを区別する必要がある電機機器等にも本考案の結線変換コネクタを用いることができる。また直流電源仕様の場合、例えばDC12Vと24VもしくはDC24Vと48Vのような電源仕様の異なる電機機器にも本考案の結線変換コネクタを用いることができる。

#### ( 考案の 効果 )

以上のように本考案によれば、複数種の電源仕様の電力で駆動される電機機器に結線変換コネクタを用いたとき、ほとんどワンタッチ的な結線作業で電源仕様に対応した電機機器内の回路に所要の電力が供給されるため、従来に比較して外部供

給電源線の結線作業が容易で、結線ミスが無くなり、結線技術に習熟していない作業者でも接続作業をすることができるという効果がある。また、電機機器を交換する場合でもワンタッチ的に結線の接続を外すことができるため、機器の交換作業が極めて容易になるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は実施例に係り、第1図はソレノイド部に取付けられた機器側コンセントの外観斜視図、第2図はバッキンの外観図、第3図は結線交換ソケット外観斜視図、第4図はバッキンの外観図、第5図はカバーの外観図、第6図はネジの外観図、第7図は機器側コンセントのピンとコイル間の接続図、第8図は結線交換ソケットのソケットピン間内部結線図、第9図及び第10図は従来の技術の説明図である。

11…電磁弁のソレノイド

12…機器側コンセント

C1, C2…コイル

CP1～CP8…機器側コンセントのピン

— 11 —

791



# 公開実用 昭和63-28273

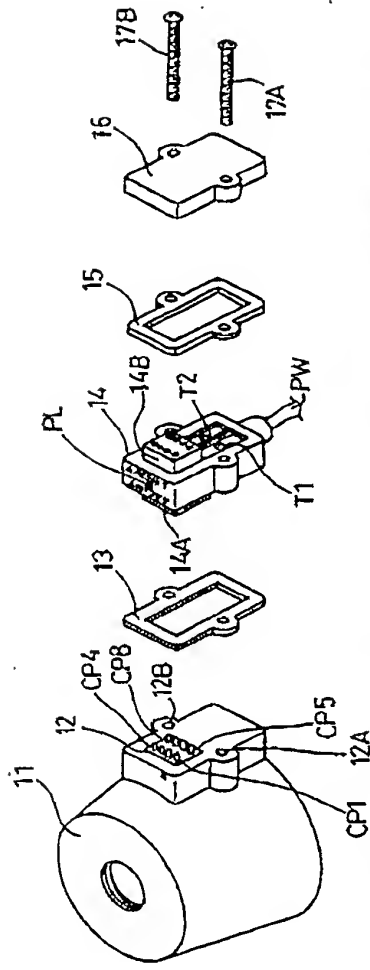
14… 結線変換ソケット

SP1～ SP8… ソケットピン

出願人 株式会社 ヨシタケ製作所  
代理人 弁理士 岡田英彦（外3名）

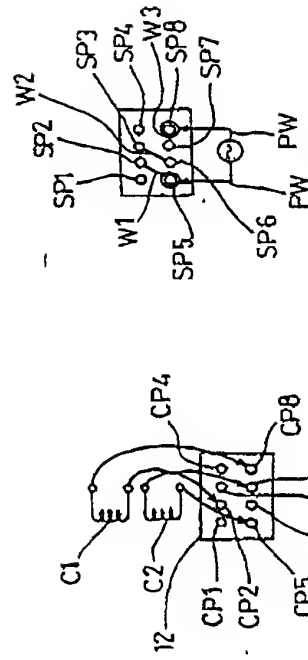
- 1 2 -

792



西のその

第 1 圖 第 2 圖 第 3 圖 第 4 圖 第 5 圖 第 6 圖

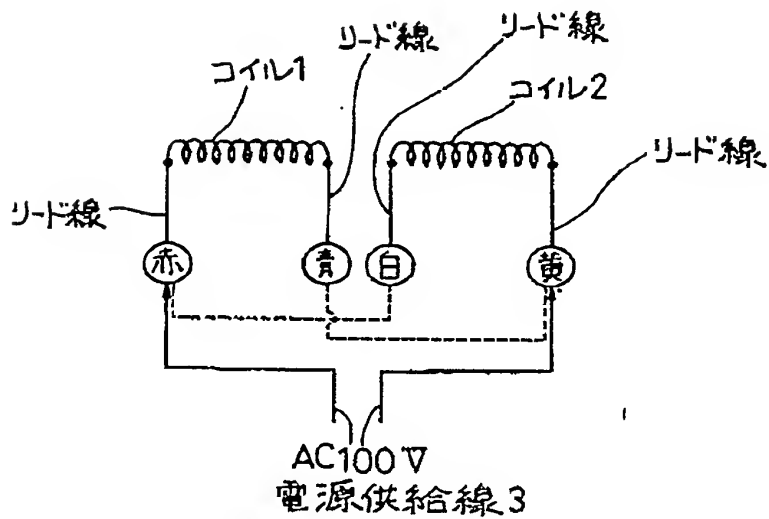


第 7 圖

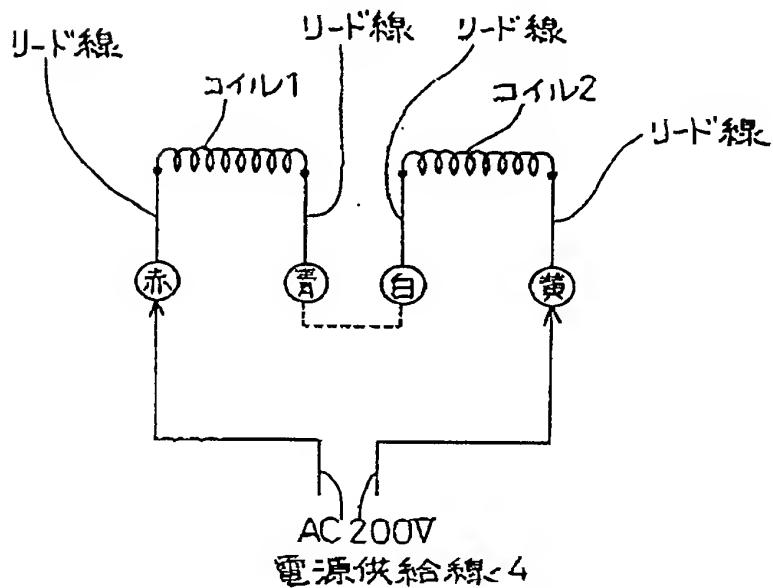
第八

出願人 株式会社 ヨシダ製作所

代理人 辨理士 岡田 英彦(外3名)



第 9 図



第 10 図